

## ABSTRAK

Sinyal Elektroensefalogram (EEG) merupakan sinyal aktivitas listrik di lapisan terluar kulit otak (cerebral cortex). Sinyal ini digunakan untuk mendiagnosa penyakit otak dan kejiwaan, salah satunya dengan klasifikasi sinyal EEG *eye state*. Klasifikasi dilakukan dengan algoritma Jaringan Syaraf Tiruan (JST) *Backpropagation*. Penentuan kombinasi parameter arsitektur dan *hidden layer* pada tahap pelatihan *Backpropagation* dilakukan tidak dengan cara manual melainkan dengan Algoritma Genetika. *Hidden layer* digunakan sebagai parameter dalam perhitungan nilai *fitness*. Individu terbaik merupakan individu dengan besar *Sum of Squared Error* (SSE) terkecil. Penelitian yang sebelumnya dilakukan oleh Oliver Roesler pada tahun 2014. tentang klasifikasi kondisi mata menggunakan metode classifier yang bersifat probabilistik menunjukkan performansi yang kurang optimal dengan tingkat error melebihi 25% [13,14]. Solusi optimal pada tugas akhir ini diperoleh nilai akurasi mencapai 93.4836% dari hasil kombinasi pada rasio data training dan testing 90:10, jumlah populasi 50, probabilitas crossover 0.7, probabilitas mutasi 0.1, learning rate 0.5, maksimum epoch dan maksimum generasi 100. Sehingga, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode Algoritma Genetika dapat memberikan solusi bagi pelatihan *Backpropagation* dan memberikan tingkat akurasi yang lebih baik, serta mempersingkat waktu pelatihan jika dibandingkan dengan penentuan parameter yang dilakukan secara manual.

**Kata Kunci:** EEG, Eye State, JST, Backpropagation, Algoritma Genetika, SSE